МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор-проректор по учебной работе
_____ / Д.Е. Овчинников
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.03.15 «Информационные технологии в строительстве»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2026
Институт / факультет	Строительно-технологический факультет
Выпускающая кафедра	Кафедра "Теплогазоснабжение и вентиляция"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Железобетонные конструкции"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Самара 2026

Б1.О.03.15 «Информационные технологии в строительстве»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **08.03.01 Строительство**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 481 от 31.05.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Заведующий кафедрой, кандидат технических наук, доцент	Д.А Панфилов
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	Д.А. Панфилов, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Д.А Панфилов, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	А.К. Стрелков, доктор технических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)
Заведующий выпускающей кафедрой	Д.В. Зеленцов, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 6
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 7
4.1 Содержание лекционных занятий 7
4.2 Содержание лабораторных занятий 7
4.3 Содержание практических занятий 9
4.4. Содержание самостоятельной работы 9
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 10
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 10
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 11
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 11
9. Методические материалы 11
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 12

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Информационная культура	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	Знать базы данных и компьютерных сетевые технологии
			Знать информационные и компьютерные технологии
			Знать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности
			Знать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности; базы данных и компьютерных сетевые технологии; информационные и компьютерные технологии; прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации
			Знать прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации
		ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	Уметь выбирать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности

			Уметь выбирать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности; обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий; представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий; применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации
			Уметь обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
			Уметь представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий
			Уметь применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации
		ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Владеть методикой выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности
			Владеть методикой выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности; методикой обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий;

			Владеть методикой обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
		ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	Владеть методикой представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий; навыками работы в прикладном программном обеспечении для разработки и оформления технической документации
			Владеть методикой представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий; навыками работы в прикладном программном обеспечении для разработки и оформления технической документации

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **обязательная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-2	Введение в информационные технологии; Начертательная геометрия и строительная графика		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	5 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	32	32
Лабораторные работы	32	32
Внеаудиторная контактная работа, КСР	2	2

Самостоятельная работа (всего), в том числе:	38	38
выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	38	38
Итого: час	72	72
Итого: з.е.	2	2

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	МОДУЛЬ 1.	0	10	0	14	24
2	МОДУЛЬ 2.	0	10	0	12	22
3	МОДУЛЬ 3.	0	12	0	12	24
	КСР	0	0	0	0	2
	Итого	0	32	0	38	72

4.1 Содержание лекционных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.2 Содержание лабораторных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лабораторного занятия	Содержание лабораторного занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
5 семестр				
1	МОДУЛЬ 1.	ПОДГОТОВКА АРХИТЕКТУРНОЙ МОДЕЛИ	ВСТУПЛЕНИЕ ЗОНЫ И ФОРМООБРАЗУЮЩИЕ	2

2	МОДУЛЬ 1.	ПОДГОТОВКА АРХИТЕКТУРНОЙ МОДЕЛИ	ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ: -Оси. Размещение -Многосегментная ось - Редактирование концов сетки - Создание уровней -Переименование - Пользовательская марка оси - Видимость сеток на этажах -Марки осей снизу -Редактирование уровней - Копирование уровней -3 типа стен - Создание стен -Наружная стена. Пирог, размещение -Создание и размещение внутренних стен -Стены на втором этаже -Отдельные стены в помещении -Отключение автоматического присоединения стен -Несущие, ненесущие и другие свойства - Навесные стены. Основы -Навесные стены. Размещение -Схемы разрезки стен, вставка окон, дверей -Работа с заполнением -Составная стена - Редактирование профиля стены	2
3	МОДУЛЬ 1.	ПОДГОТОВКА АРХИТЕКТУРНОЙ МОДЕЛИ	ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ: -Перекрытия. Основы построения и привязки к конструкциям -Задание пирога перекрытия -Создание перекрытия в здании -Проемы -Типы кровли в Revit - Построение плоской кровли - Построение кровли с уклоном - Построение кровли выдавливанием профиля -Размещение дверей. Основы - Размещение дверей в здании - Размещение окон в здании - Монолитная лестница -Лестница для выхода на кровлю -Лестница по эскизу -Корректировка архитектурной модели -Размещение ЖБ колонн -Размещение стальных колонн -Размещение ЖБ балок по уровню -Размещение стальных балок по плоскости - Балочная система -Фермы - Фундаменты -Ленточный фундамент под зданием -Проемы «родными» инструментами -Проем через семейство двери -Размещение готового ограждения -Подготовка архитектуры для построения пандуса -Построение пандуса -Размещение лестниц - Размещение элементов санузла - Размещение мебели -Подвесные потолки -Размещение помещений - Отображение объема помещений - Выбор, удаление, повторное размещение -Переименование помещений	2
4	МОДУЛЬ 1.	ПОДГОТОВКА АРХИТЕКТУРНОЙ МОДЕЛИ	ОФОРМЛЕНИЕ ВИДОВ	2
5	МОДУЛЬ 1.	ПОДГОТОВКА АРХИТЕКТУРНОЙ МОДЕЛИ	СПЕЦИФИКАЦИИ, ВИЗУАЛИЗАЦИЯ, ГЕНПЛАН И ЛИСТЫ	2

6	МОДУЛЬ 2.	МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ	ПОДГОТОВКА МОДЕЛИ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ	2
7	МОДУЛЬ 2.	МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ	АРМИРОВАНИЕ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ	2
8	МОДУЛЬ 2.	МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ	СПЕЦИФИКАЦИИ, ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ	2
9	МОДУЛЬ 2.	МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ	АРМИРОВАНИЕ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЧЕРЕЗ ДОПОЛНЕНИЕ	2
10	МОДУЛЬ 2.	МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ	ЭКСПОРТ В РАСЧЕТНЫЕ ПРОГРАММЫ	2
11	МОДУЛЬ 3.	МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ	ИМПОРТ АРХИТЕКТУРНОЙ МОДЕЛИ, НАСТРОЙКА И РАСЧЕТ ИНЖЕНЕРНОЙ МОДЕЛИ ЗДАНИЯ	2
12	МОДУЛЬ 3.	МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ	ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ, ИНСТРУМЕНТЫ, УСКОРЯЮЩИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ	2
13	МОДУЛЬ 3.	МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ	СОЗДАНИЕ ВОДОПРОВОДНЫХ СИСТЕМ (ВК)	2
14	МОДУЛЬ 3.	МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ	СОЗДАНИЕ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ (ОВ), СОЗДАНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ (ОВ)	2
15	МОДУЛЬ 3.	МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ	СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ (ЭЛ)	2
16	МОДУЛЬ 3.	МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ	СОЗДАНИЕ, НАСТРОЙКА И УПРАВЛЕНИЕ ВИДАМИ, СОЗДАНИЕ СПЕЦИФИКАЦИЙ, ПОДГОТОВКА ДОКУМЕНТАЦИИ И ПРОВЕРКА МОДЕЛИ, ИМПОРТ И ЭКСПОРТ В AUTOCAD	2
			Итого за семестр:	**32**
			Итого:	**32**

4.3 Содержание практических занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
5 семестр			

МОДУЛЬ 1.	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ	14
МОДУЛЬ 2.	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	ПОДГОТОВКА МОДЕЛИ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ	12
МОДУЛЬ 3.	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ	12
		Итого за семестр:	**38**
		Итого:	**38**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	**Библиографическое описание**	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Renga: шаг за шагом: учебно-методическое пособие / Нурмухаметов Р.И., Турутин Б.Б., Тимошенко Т.А., МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ: 2025.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||156541	Электронный ресурс
2	Информационное моделирование зданий и сооружений в Renga. Ч.1. Архитектурные решения: учебное пособие / Горовой Н.В., Светлова О.И., Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ: 2024.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||148946	Электронный ресурс
3	Проектирование инженерных систем в ПО Renga: учебное пособие / Суханов К.О., Аншукова Е.А., Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ: 2024.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||148949	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	**Наименование**	**Производитель**	**Способ распространения**
1	Renga Professional	АСКОН (Отечественный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Библиотека учебно-методической литературы системы "Единое окно"	http://window.edu.ru/	Ресурсы открытого доступа
2	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/	Ресурсы открытого доступа
3	Scopus - база данных рефератов и цитирования	http://www.scopus.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
4	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия null

Лабораторные занятия

Для лабораторных занятий используется аудитория № 510 АСА СамГТУ, оснащенная следующим оборудованием: персональные компьютеры – 20 рабочих мест для студентов, персональный компьютер - рабочее место преподавателя, проектор, экран, аудиоколонки.

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:
- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки; ауд. 83а, 414, 416, 0209 12 корпус; ауд. 401 корпус №10).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме выполняется одна и та же работа (при этом возможны

различные варианты заданий). При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчётности по данной работе.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.О.03.15 «Информационные технологии в строительстве»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.О.03.15 «Информационные технологии в строительстве»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2026
Институт / факультет	Строительно-технологический факультет
Выпускающая кафедра	Кафедра "Теплогазоснабжение и вентиляция"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Железобетонные конструкции"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Информационная культура	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	Знать базы данных и компьютерных сетевые технологии
			Знать информационные и компьютерные технологии
			Знать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности
			Знать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности; базы данных и компьютерных сетевые технологии; информационные и компьютерные технологии; прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации
			Знать прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации
		ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	Уметь выбирать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности

			Уметь выбирать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности; обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий; представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий; применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации
			Уметь обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
			Уметь представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий
			Уметь применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации
		ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Владеть методикой выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности
			Владеть методикой выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности; методикой обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий;

			Владеть методикой обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
		ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	Владеть методикой представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий; навыками работы в прикладном программном обеспечении для разработки и оформления технической документации
			Владеть методикой представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий; навыками работы в прикладном программном обеспечении для разработки и оформления технической документации

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	+	+
	ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	+	+
	ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	+	+
	ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	выполнение проектов (групповых, индивидуальных)	+	+

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

Формы текущего контроля успеваемости

Тест «Информационные технологии в строительстве»

К каждому вопросу даны четыре варианта ответов.

Например Гостиница – это
Жилое здание
Общественное здание
Производственное здание
Вспомогательное здание

В тесте предлагаются следующие вопросы:

Какие конструкции называются несущими?
Этаж здания это –
Подвальный этаж это –
Определение «цокольный этаж»
При определении этажности здания учитываются следующие этажи
Чему равна высота технических этажей?
Назначение несущих конструктивных элементов здания
Назначение ограждающих конструктивных элементов здания
Жилые здания по числу этажей?
Какой термин относится к виду конструктивной схемы здания?
Понятие «типизация»?
Гостиница – это
Чему равен основной модуль М в строительстве?
Понятие «пролет»?
Назовите основные типы зданий по назначению
Какие здания относятся к высотным?
Инсоляция это:
Укажите область применения дробных модулей ЕМС
Обеспечение пространственной жесткости зданий
От чего зависят размеры температурных отсеков
Этажность малоэтажных жилых зданий
Чем разделяется здание на температурные блоки
Освещенность жилых комнат достаточна при размерах окон площадью
Функциональные требования заключается в том, что здание должно:
Техническое требования заключается в том, что здание должно:
Архитектурно-художественные требования заключается в том, что здание должно:
Экономические требования заключается в том, что здание должно:
Природоохранные требования заключается в том, что здание должно:
Основные помещения общественных зданий должны проектироваться в соответствии:
Вспомогательные помещения общественных зданий должны проектироваться в соответствии:

Подсобные помещения общественных зданий должны проектироваться в соответствии:
Коммуникационные помещения общественных зданий должны проектироваться в соответствии:
Такие помещения, как коридоры, тамбуры, лестницы, лифты, холлы, вестибюли относятся каким группам помещений
Такие помещения, как буфеты, курительные, санитарные узлы, помещения для персонала относятся каким группам помещений
Такие помещения, как рекреация, фойе театров, кулуары клубов относятся каким группам помещений
Такие помещения, как классы, аудитории в учебных заведениях, залы театров, музеев, магазинов и т.п. относятся каким группам помещений
Как классифицируются здания по назначению?
К каким типам зданий следует отнести депо, гаражи, насосные станции?
При каком количестве этажей здания относят к многоэтажным?
Какие здания относят к зданиям повышенной этажности?
Что понимается под этажом в здании?
Какие этажи называют подземными (подвальными)?
Какой этаж называют мансардным?
Какие этажи учитываются при определении этажности здания?
Какие задачи определяют функциональные требования, предъявляемые к зданиям?
Что характеризуют санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к зданиям?
Чем измеряется предел огнестойкости материала?
Чем характеризуется степень долговечности здания?
Какие характеристики материалов конструктивных элементов зданий устанавливают по требованию долговечности?
Что понимается под функциональной схемой зданий?
Для чего составляется функциональная схема проектируемого здания?
Какие условия устанавливаются функциональными требованиями к зданиям?
Какую роль выполняют главные помещения здания?
К каким помещениям следует отнести вестибюль кинотеатра?
Как определяются основные размеры помещений в здании?
Какие процессы деятельности человека определяют требования к жилым зданиям?
Что называют типизацией в строительстве?
Что понимают под унификацией в строительстве?
Что называют шагом конструкций здания?
Что называют пролётом в здании?
Что называют высотой этажа?
Что называют высотой помещения?
Каким образом формулируются задачи Единой модульной системы в строительстве?
Какие модули используют в единой модульной системе?
Как определяется номинальный размер конструкции?
Какой из размеров длины плиты перекрытия является конструктивным?
С помощью чего определяется пространственное положение элементов в зданиях в соответствии с правилами Единой модульной системы?
Что называется “привязкой” элемента к разбивочным осям?
Что называется инсоляцией помещения?
Каким образом обеспечивается нормируемое время инсоляции помещений через оконные проёмы?

Что характеризуют “розы” ветров?
Как назначается расчётная температура воздуха внутри помещения?
От каких физических характеристик ограждения зависит его сопротивление теплопередаче?
Какой теплотехнический эффект создаёт наличие пустот в конструкции наружного ограждения?
Что понимается под теплоустойчивостью ограждения?
Какие отрицательные явления могут возникнуть при недостаточной теплоустойчивости наружных ограждающих конструкций?
Чем определяется явление фильтрации воздуха через ограждающие конструкции зданий?
Какие факторы определяют значение сопротивления воздухопроницанию Rи для окон и фонарей производственных зданий?
Какие отрицательные последствия вызывает повышенная влажность материала ограждения?
Что понимается под точкой росы?
Как производится снижение шума в производственных зданиях при точечных источниках шума?
Что называется воздушным шумом?
Каким образом распространяется шум из одного помещения в другое?
Назовите основные разновидности шумов в зданиях.
Назовите нормируемые параметры звукоизоляции ограждающих конструкций зданий?
Что называется секцией в жилом здании?
Какие секции используются при проектировании жилых зданий?
Укажите, какая система планировки не используется при проектировании жилых зданий?
Какие конструкции называются унифицированными?
Как классифицируются стены по характеру статической работы?
Примеры несущих конструкций
Типы стен
Определение «основание»?
Определение «фундамент»?
Типы фундаментов?
Определение «перекрытие»?
Типы перекрытий?
Определение «стропила»?
Фризовая ступень?
переплет оконного блока может включать следующие элементы
Понятие «витраж»?
Понятие «брандмауэр»?
Типы размеров для элементов здания?
Приведите определение понятия «перекрытие»
Назовите схемы основных типов крыш
Приведите определение понятия «перегородки»?
С какой целью устраивают отмостки?
Каково назначение кровли?
К плоским покрытиям относятся:
При наличии подвала цокольного этажа в доме фундамент должен быть
Приведите понятие мансарда (или мансардный этаж)
Каково назначение фундамента здания?
Как организуется наружный водосток малоэтажных зданий?

Типы перекрытий малоэтажных зданий
Типы крупных блоков наружных стен
Понятие «покрытие пола»
Конструктивные схемы решения полов первых этажей малоэтажных зданий
Понятие «скаты крыш»
Несущий остов крыши малоэтажного жилого дома
Типы стропильных систем
Назначение кровель
Венчающая часть каменной стены здания
Типы панельных стен малоэтажных гражданских зданий
Понятие «теплый» чердак

2.2. Формы промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации по дисциплине представлена курсовым проектом и зачетом.
Курсовой проект представлен в виде нескольких заданий:
Задание №1 - Подготовка архитектурной модели жилого (общественного / производственного) здания на выбор;
Задание №2 - Разработка несущих конструкций жилого (общественного / производственного) здания на выбор;
Задание №3 - Моделирование инженерных сетей. Создание водопроводных систем (ВК). создание систем отопления (ОВ), Создание вентиляционных систем (ОВК), создание электрических систем (ЭЛ).

Вопросы к зачету

Зачеты проставляются обучающимся, получившим за тест не менее 75%, а также выполнившим курсовую работу.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Шкала оценивания результатов

Процентная шкала (при ее использовании)	**Оценка в системе «зачтено – не зачтено»**
2	*3*
0-74%	Не зачтено
75-100%	Зачтено

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Шкала оценивания результатов

Процентная шкала (при ее использовании)	**Оценка в системе «зачтено – не зачтено»**
2	*3*
0-74%	Не зачтено
75-100%	Зачтено

Тесты по компетенциям

Дисциплина Б1.О.03.15 «Информационные технологии в строительстве»
(шифр и наименование дисциплины)

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»
(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

(наименование профиля/специализации)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				
1	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите, какой инструмент в ПК Renga Professional позволяет задать функциональное зонирование здания на начальном этапе проектирования: А) Помещения Б) Зоны В) Этажи Г) Слои	Б	1	4
2	**Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа:** Выберите три элемента, которые необходимо создать перед началом моделирования стен в ПК Renga Professional: А) Уровни Б) Оси В) Перекрытия Г) Стили стен Д) Кровля	А, Б, Г	2	4
3	**Прочитайте текст и установите последовательность операций при создании ленточного фундамента в ПК Renga Professional:** А) Настройка параметров фундамента (ширина, высота) Б) Выбор инструмента «Ленточный фундамент» В) Указание трассы по осям/стенам Г) Задание смещения относительно стены **Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.**	Б, А, В, Г	3	4
4	**Прочитайте текст и дополните фразу:** В ПК Renga Professional для создания чертежей на основе модели используются _____, которые позволяют размещать виды на листе.	листы	4	4
5	**Прочитайте текст вопроса, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:**	Б Renga позволяет автоматически формировать спецификации на	5	4

<table>
<tr><td></td><td>Выберите способ получения спецификации материалов из модели в ПК Renga Professional:

А) Ручной подсчёт по чертежам
Б) Автоматическое создание спецификации на основе параметров элементов
В) Экспорт в Excel и заполнение вручную
Г) Использование дополнительного модуля расчёта</td><td>основе данных модели, что снижает ошибки и ускоряет работу.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:

Укажите, какой инструмент в ПК Renga Professional предназначен для создания несущих колонн:

А) Колонна
Б) Стена
В) Балка
Г) Фундамент</td><td>А</td><td>6</td><td>4</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:

Выберите два способа задания армирования в ПК Renga Professional:

А) Использование инструмента «Арматурный стержень»
Б) Применение стандартных узлов армирования из библиотеки
В) Ручная отрисовка арматуры в AutoCAD
Г) Назначение арматуры в свойствах элемента</td><td>А, Б</td><td>7</td><td>4</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Прочитайте текст и запишите развёрнутый ответ:

Напишите, как в ПК Renga Professional сформировать ведомость расхода стали для армированной конструкции.</td><td>Для формирования ведомости расхода стали необходимо в разделе «Спецификации» создать новую спецификацию, выбрать категорию «Арматура», настроить параметры (диаметр, марка стали, длина) и применить фильтры по нужным конструкциям. Программа автоматически подсчитает массу и количество стержней.</td><td>8</td><td>4</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между дополнениями (плагинами) для ПК Renga Professional и их функционалом:

<table><tr><td>Дополнение</td><td>Функционал</td></tr><tr><td>А) Renga Armatura</td><td>1) Создание арматурных каркасов и сеток</td></tr><tr><td>Б) Renga Reinforcement</td><td>2) Анализ несущей способности</td></tr><tr><td>В) Renga Structure</td><td>3) Управление спецификациями</td></tr></table>
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А _____ Б _____ В _____</td><td>А–1, Б–1, В–2</td><td>9</td><td>4</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:</td><td>Б</td><td>10</td><td>4</td></tr>
</table>

	Укажите формат файла, который обычно используется для экспорта модели из ПК Renga Professional в расчётные программы (например, ЛИРА-САПР): А) .rvt Б) .ifc В) .dwg Г) .skp			
11	**Прочитайте текст вопроса, выберите два правильных ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов:** Выберите два формата, которые поддерживает ПК Renga Professional для импорта архитектурной модели, и обоснуйте выбор: А) .ifc Б) .dwg В) .rvt Г) .3ds	А, Б Renga поддерживает открытый формат IFC для обмена BIM-данными и формат DWG для импорта 2D-подложек.	11	4
12	**Прочитайте текст и установите последовательность действий при создании системы водоснабжения в ПК Renga Professional:** А) Размещение сантехнических приборов Б) Настройка трассировки трубопроводов В) Создание системы Г) Подключение приборов к стоякам **Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.**	А, В, Б, Г	12	4
13	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Для создания водопроводной сети в ПК Renga Professional используется инструмент _____, который позволяет задать диаметр, материал и уклон трубопровода.	Трубопровод	13	4
14	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Выберите два типа элементов, которые входят в состав системы отопления в ПК Renga Professional: А) Радиаторы Б) Воздуховоды В) Трубопроводы Г) Диффузоры	А, В	14	4
15	**Прочитайте текст и установите последовательность операций при размещении электрических щитов в ПК Renga Professional:** А) Выбор типа щита из библиотеки Б) Указание места размещения на стене В) Создание новой электрической системы Г) Настройка параметров щита (номинальный ток, количество групп) **Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.**	В, А, Г, Б	15	4
16	**Прочитайте текст и запишите развёрнутый ответ:** Опишите кратко порядок проверки модели на	В ПК Renga Professional для проверки коллизий используется инструмент	16	4

	коллизии (конфликты) в ПК Renga Professional перед выпуском документации.	«Проверка пересечений» в разделе «Анализ». Необходимо выбрать категории элементов (например, архитектура и инженерия) и запустить анализ. Программа выделяет пересекающиеся элементы, что позволяет их скорректировать.		